第20講 ● 徹底して反射

1 光の反射について

問題 1　下の図１は、光が鏡で反射しているようすを表しています。

(1)　図１のとき、入射角、反射角はそれぞれどこの角度ですか。

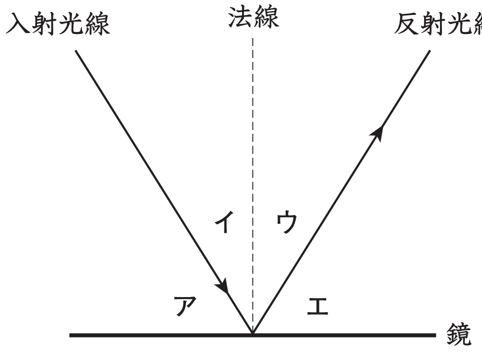


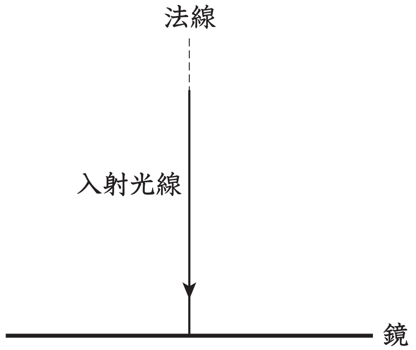
図１

入射角（　　　）　反射角（　　　）

(2)　アの角度を調べると60度でした。このときの反射角は何度ですか。

（　　　）度

(3)　下の図の入射角は何度ですか。（　　　）度



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 2　図2は、光が鏡で反射しているようすを表しています。このとき、入射角は40度でした。このあと鏡を10度時計回り(右回り)にかたむけました（図3）。

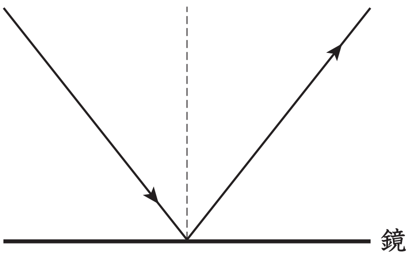


図2

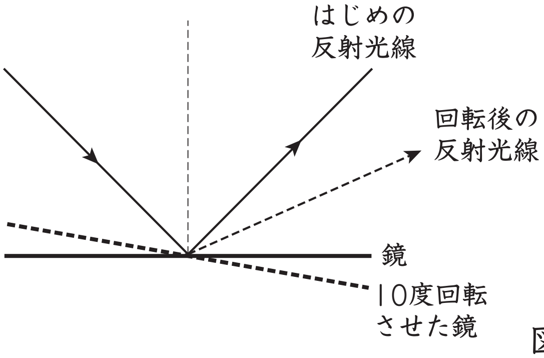


図3

(1)　鏡を10度回転させると、入射角は何度になりますか。　（　　　）度

(2)　(1)のとき、反射角は何度になりますか。　（　　　）度

(3)　(1)のとき、回転後の反射光線ははじめの反射光線と何度ずれますか。
（　　　）度

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 3　図４のように鏡に対して90度に光が当たっています。この光を鏡をかたむけて、真下に進むようにしたいと思います。

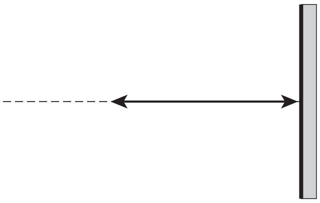


図４

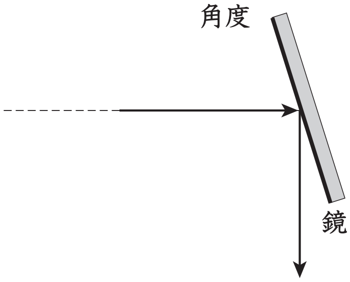


図５

(1)　図４のときの入射角は何度ですか。　（　　　）度

(2)　図５のように、光を真下に向けるためには、鏡を何度かたむければよいですか。　（　　　）度

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

2 鏡の中にうつるものを見る

問題 4 女の子が鏡の中に像を見ています。その像を写すために必要な鏡の大きさを求めよう。

(1) 身長120cmの女の子が鏡から３mはなれた位置から、鏡の中の自分の像を見ています。（図６）女の子の全身をうつすために必要な鏡の大きさは最低何cmですか。　（　　　）cm（小４復習）

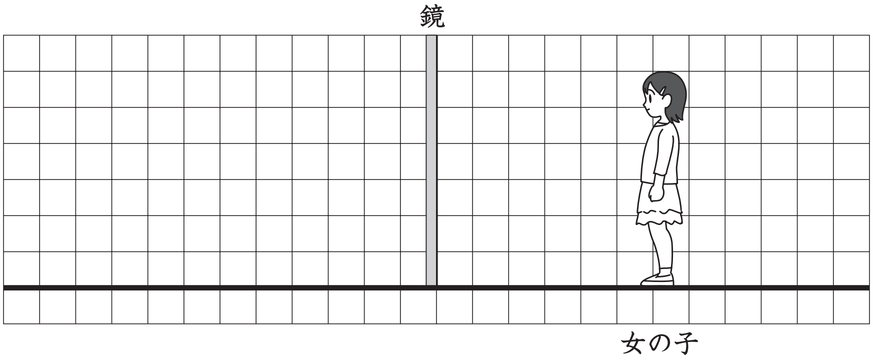


図６

(2) 図６のとき、女の子が鏡に少しずつ１m近づいていくと、最小の大きさの鏡の中にうつる自分の姿はどう見えますか。　（　　　）

ア　頭がかける　　イ　足がかける　　ウ　頭も足もかける

エ　全身がうつり続ける

(3) 図７のように、女の子のうしろ２mに160cmの木がありました。この木をうつすことのできる鏡は最低何cm必要ですか。　（　　　）cm

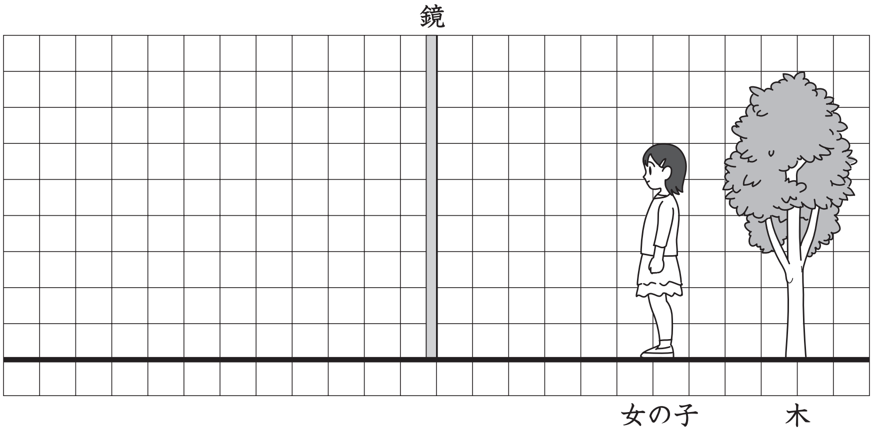


図７

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 5　図８のにように、鏡の前にア～カと書いた箱を置きました。これをA、Bの位置に立って、鏡の中を見たとき、それぞれどの箱が見えますか。

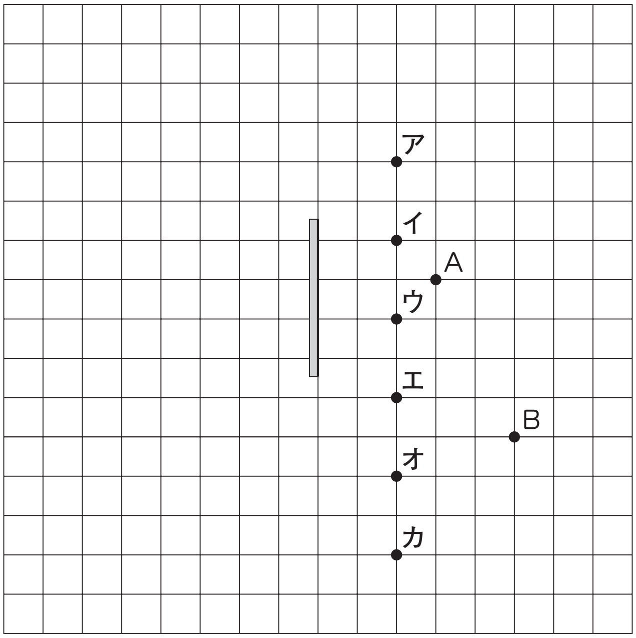


図８

Aから見たとき　⇒　（　ア・イ・ウ・エ・オ・カ　）

Bから見たとき　⇒　（　ア・イ・ウ・エ・オ・カ　）

問題 6　図９のように、光を出す位置から鏡に向かって光を出すと、右側のどこからどこまでの範囲に光はあたりますか。　（　　～　　）

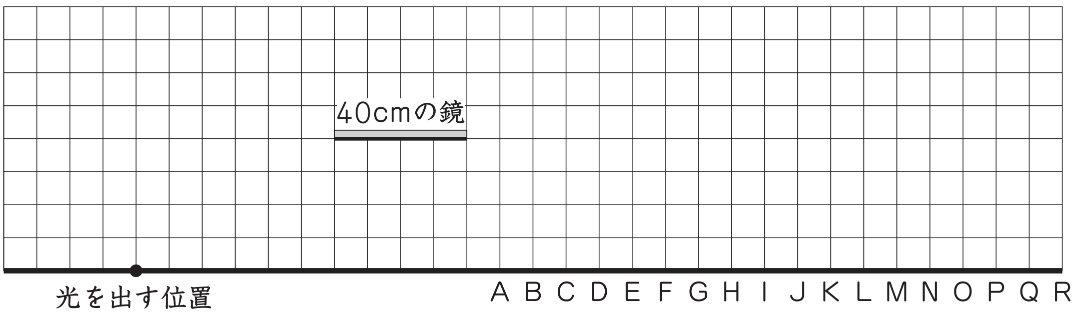


図９

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 7　２枚の鏡を合わせました。鏡にうつる像はどこにできるか考えてみよう。

(1)　図10のように、鏡と鏡の真ん中に物体があるとき

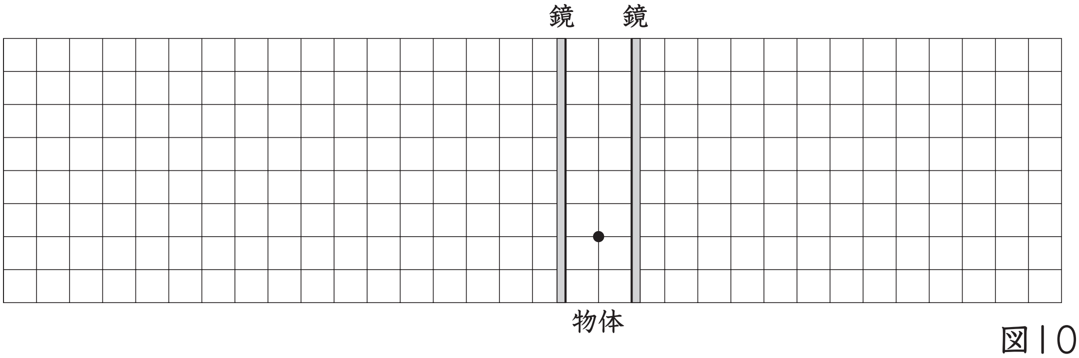


図10

(2)　図11のように、２枚の鏡の間で、右の鏡に近いところに物体があるとき

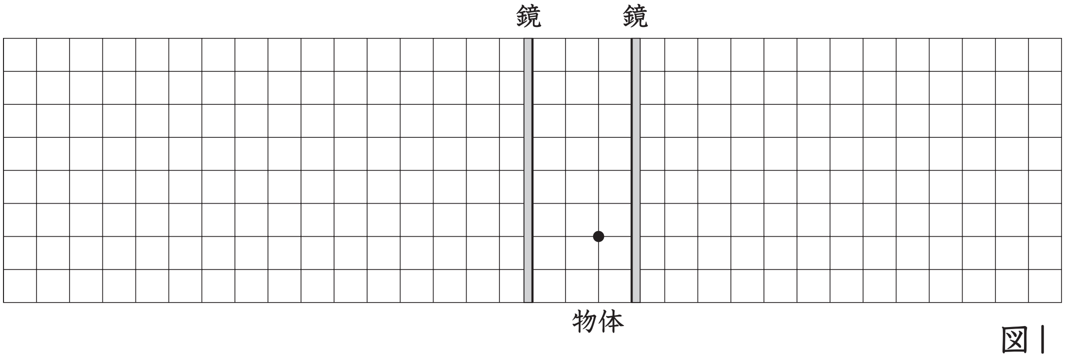
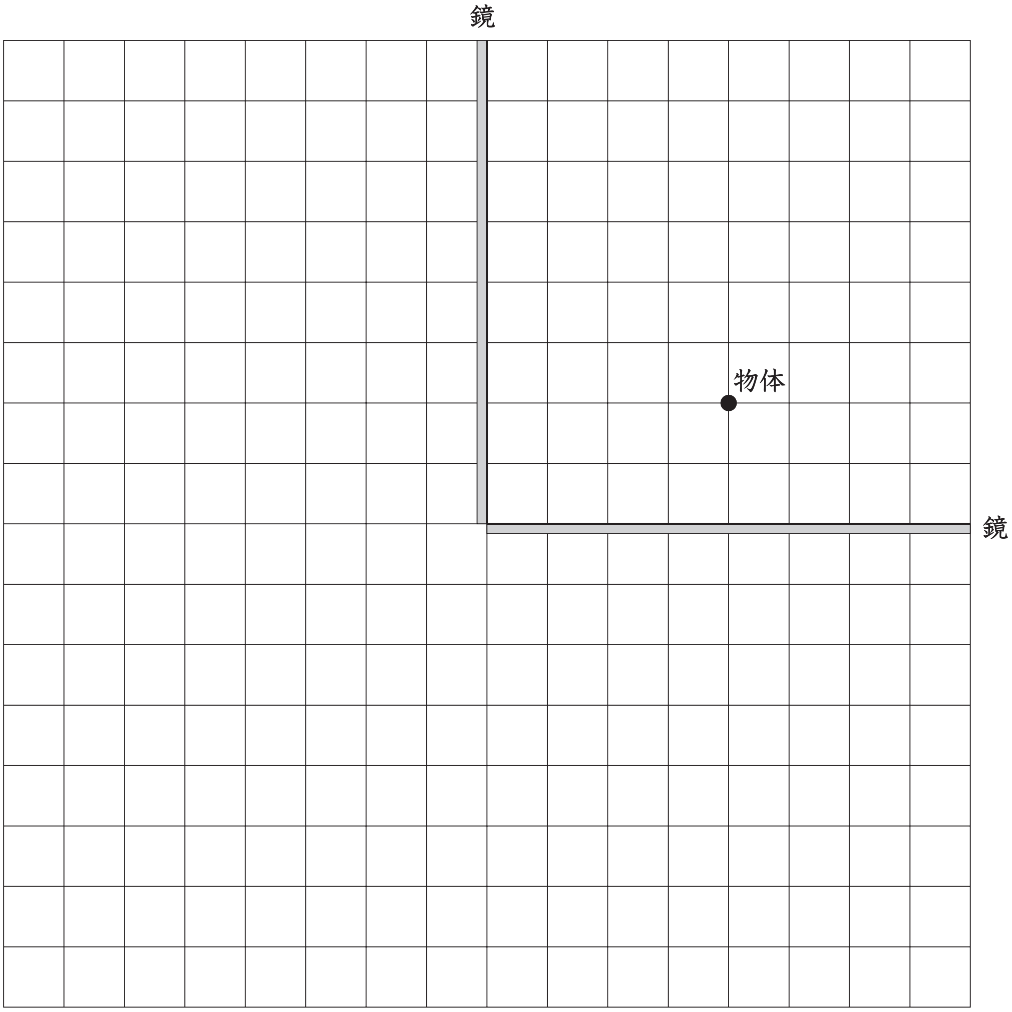


図11

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

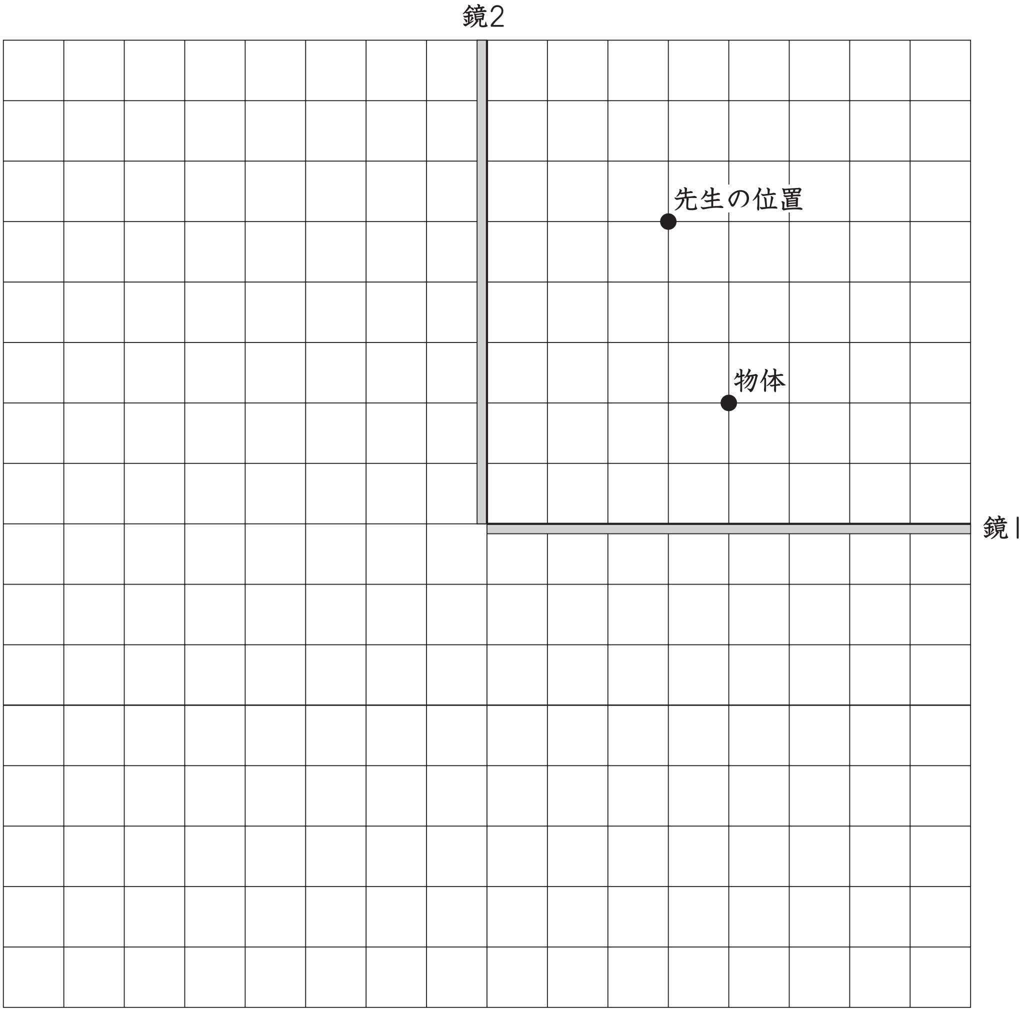
問題 8　2枚の鏡を90度にあわせました。どこに像ができるかな？

(1)　鏡の中の像の位置を書きこもう。

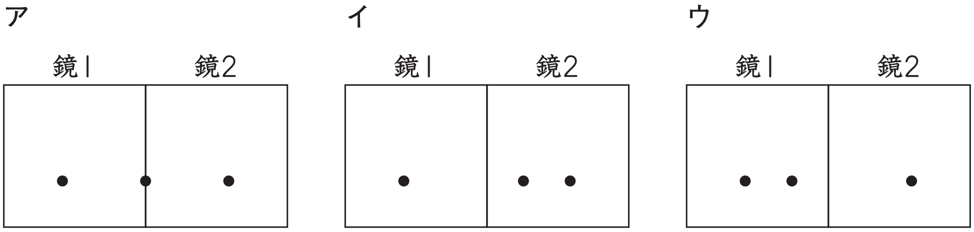


©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

⑵　先生の位置から見える像の光の通り道を作図しよう。



⑶　⑵のとき、鏡の中に物体はどんな風に見えるのかな？　（　　　）



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第20講 ● 確認テスト

【チェックしよう】

(1)　鏡の角度を５度かたむけると、反射の方向は何度ずれますか。

（　　　）度

(2)　身長140cmの子どもが鏡の中に自分のすがたを見ています。

①　全身をうつすために必要な最小の鏡の大きさは何cmですか。

（　　　）cm

②　この子どもの全身がうつる最小の鏡の前で、全身をうつしています。
この子どもが少ししゃがむと、見えている姿はどうなりますか。

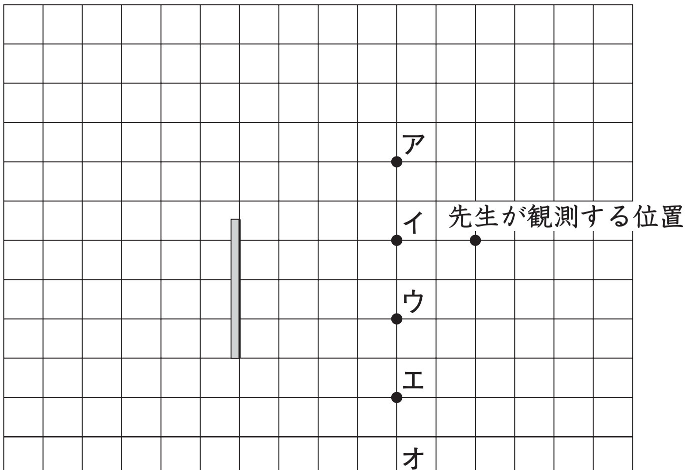
（　　　）

ア　頭がかける　　イ　足がかける　　ウ　頭も足もかける

エ　全身がうつり続ける

(3)　下の図のとき、先生の位置から鏡を見てみえるのはア～カのどれですか。

（　　　）



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

〈Note〉

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第20講 ● 徹底して反射

問題 1

(1) 入射角　イ　　反射角　ウ

(2) 30度

(3) 0度

問題 2

(1) 50度

(2) 50度

(3) 20度

問題 3

(1) 0度

(2) 45度

問題 4

(1) 60cm

(2) エ

(3) 60cm

問題 5

Aから見たとき　⇒　（　イ・ウ・エ　）

Bから見たとき　⇒　（　ア・イ・ウ　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 6

B～J

問題 7

(1)

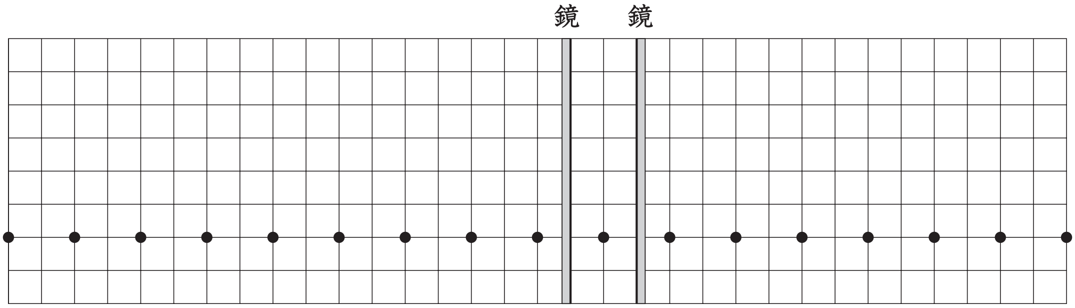


図10

(2)

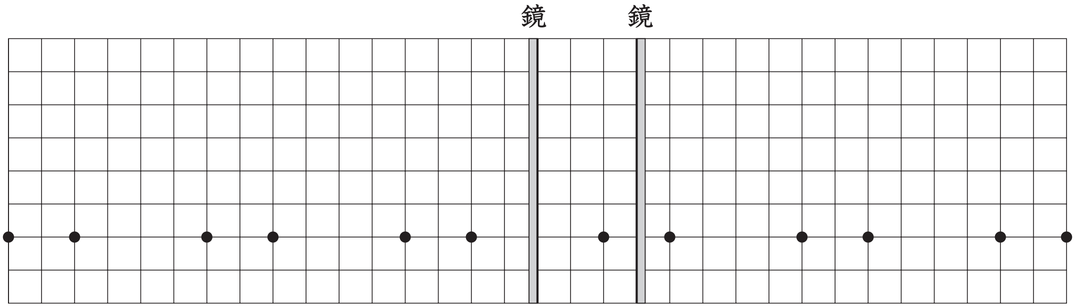
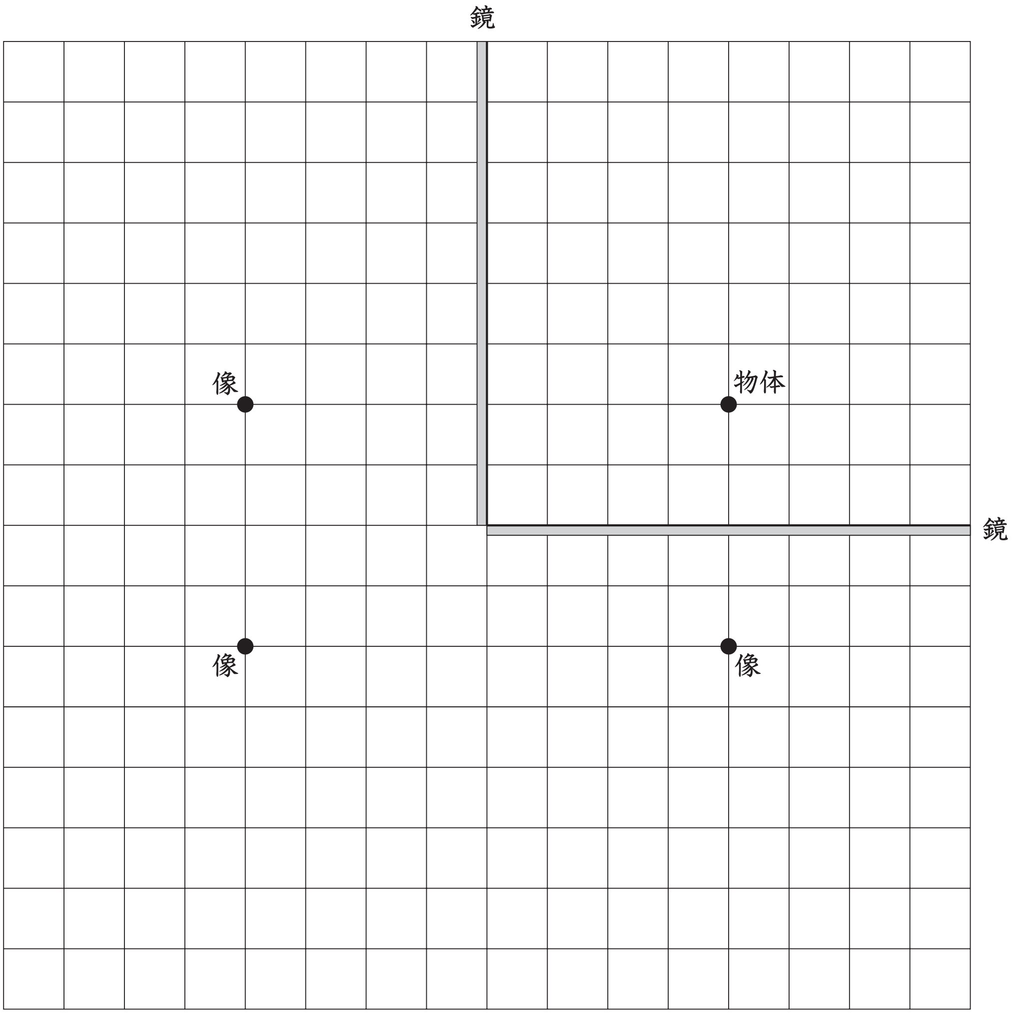


図11

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

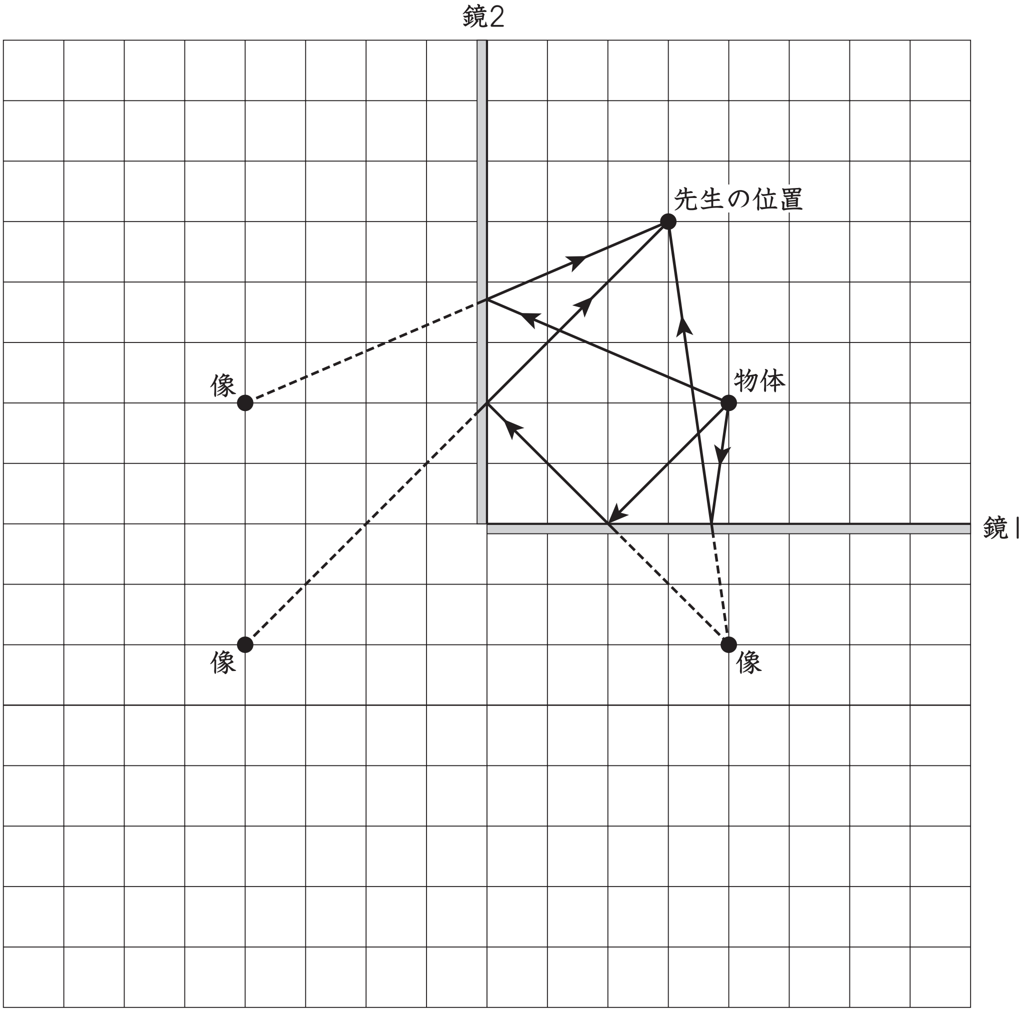
問題 8

(1)



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(2)



(3)　イ

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第20講 • 確認テスト

解答

(1) 10度

(2) ① 70cm　② イ

(3) イ、ウ、エ

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。